

# **PENGARUH PENGGUNAAN PANKREAS KAMBING AWETAN TERHADAP KEKUATAN TARIK DAN KEMULURAN KULIT KRAS KAMBING**

**Oleh : Muchtar Lutfie, Bambang Wikantadi,  
Soelistiyah Wiryodiningrat, Titik Harsiwi**

## **ABSTRACT**

Took 10 pieces salted goat skins which same quality, cut in 20 sides follow the back bone line divided into 5 groups, each group consist 4 sides. All this sample be processed to crust leather according to IRDLAI procedure. In bating processing the substitute for oropon was cured of goat pancreas.

For 5 groups sample each used 0 ; 0,75 ; 1,5 ; 2,25 and 3 percentage of cured pancreas. For tensile strength and stretch testing used the part of croupen, shoulder and belly. Analisis statistic using CRD nasted sample and factorial  $3 \times 5$  and subsequently be done Tukey test. There was a real differences ( $P < 0,01$ ) between tensile strenght by effects of concentration of pancreas also with it's stretch.

The best consentration can be suggested were 0,75 ; 1,5 ; 2,25 percentage. Average tensile strength for each of them were 183,2 Kg/cm<sup>2</sup> ; 177,3 Kg/cm<sup>2</sup> and 207,1 Kg/cm<sup>2</sup>, and the stretch which close with the standart only on the concentration 2,25 % that was 66,6 %.

## PENDAHULUAN

Hingga saat ini perusahaan-perusahaan penyamakan kulit di Indonesia selalu menggunakan **Oropon** (yang mengandung tripsin dan Amonium sulfat) yang harus diimport sebagai bahan untuk proses "bating" (Balai Penelitian Kulit, 1972). Padahal sebenarnya di Indonesia ada kemungkinan untuk mendapatkan pengganti oropon tersebut dengan jalan menggunakan bahan sisa dari hewan yang dipotong yaitu kelenjar pankreas (dari kambing misalnya), oleh karena kelenjar pankreas mengandung enzima-enzima proteolitik, terutama tripsin (Di Vakarian, 1978). Menurut Mann (1960), pankreas dapat diawet dengan serbuk gergaji dalam perbandingan 1 : 1. Wikantadi et al. (1978) menyarankan penggunaan pankreas awetan seperti yang dikatakan Mann (1960) tersebut sekitar 0,6 persen dari berat kulit.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari konsentrasi pankreas awetan yang sesuai untuk proses bating sehingga menghasilkan kekuatan tarik dan kemuluran yang memenuhi standart.

## MATERI DAN METODA

Diambil 10 lembar kulit kambing garaman yang sama kualitasnya, dibelah menjadi 20 belahan menurut garis punggung untuk dikelompokkan menjadi 5 kelompok yang masing-masing terdiri atas 4 belahan. Semua sample mengalami perlakuan yang sama untuk diproses menjadi kulit kras sesuai dengan ketentuan Balai Penelitian Kulit (BPK). Hanya pada proses **bating** diberi perlakuan yang berbeda dan tidak menggunakan **oropon**, tetapi sebagai gantinya digunakan pankreas kambing awetan seperti disarankan Mann (1960). Untuk kelima kelompok belahan kulit masing-masing di Bate dengan menggunakan 0; 0,75; 1,5; 2,25; dan 3 persen pankreas kambing awetan. Untuk pengujian kekuatan tarik dan kemuluran diambil contoh kulit dari daerah krupon, perut, dan leher, menurut BPK (1972).

Pola percobaan ini menggunakan Completely Randomized Design (C.R.D.) nested sample untuk kulit bagian krupon sedangkan rata-rata pengujian fisik kulit bagian krupon, perut, dan leher digunakan CRD factorial  $3 \times 5$  yang kemudian dilakukan test Tukey (Snedecor dan Cochran, 1964). Penelitian ini dilaksanakan di Balai Penelitian Kulit pada bulan Juli - Agustus 1978.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil selengkapnya pengujian kekuatan tarik daerah krupon, perut dan leher dapat dilihat pada tabel 1.



**Kekuatan Tarik**

**Tabel 1. Hasil pengujian kekuatan tarik ( Kg/Cm2 ).**

Daerah	Konsentrasi Pankreas (%)				
	0,00	0,75	1,50	2,25	3,00
Krupon	173,30	212,57	193,83	214,43	167,40
	176,80	117,53	182,10	241,53	204,00
	217,00	244,00	256,30	234,80	221,40
	167,20	266,53	214,90	240,03	127,90
Perut	188,53	154,93	206,63	174,37	127,70
	167,18	218,37	87,63	173,67	206,50
	253,13	183,27	213,50	200,87	175,83
	140,87	157,60	168,77	243,80	68,93
Leher	137,63	124,07	171,83	197,80	85,03
	145,47	156,80	149,53	241,77	106,43
	184,03	199,13	171,30	148,13	114,83
	170,70	130,70	151,47	171,53	48,20

**Tabel 2. Analisa Varians kekuatan tarik bagian krupon**

Sumber Variasi	df	SS	MS	F
Treatment	4	24813,273	6203,318	1,738
Sample	15	53527,698	3568,513	2,342
Error	40	60922,634	1523,565	—
Total	59	139263,605	—	—

Dari tabel 1 ternyata bahwa kekuatan tarik kulit bagian krupon sebagai akibat perbedaan konsentrasi pankreas yang digunakan tidak berbeda ( $P < 0,01$ ). Rata-rata kekuatan tarik kulit daerah krupon untuk konsentrasi-konsentrasi pankreas 0; 0,75; 1,5; 2,25 dan 3 persen masing-masing adalah 183,57; 218,66; 211,73; 232,58 dan 180,17 Kg/Cm2. Bila harga-harga itu dibandingkan dengan standar ( = 100 Kg/Cm2) maka semuanya memenuhi syarat. Dari data itu terlihat bahwa kekuatan tarik yang tertinggi dijumpai pada konsentrasi 0,75 % sampai dengan 2,25 %. Konsentrasi itu lebih tinggi dari yang disarankan Wikantadi et.al. (1978). Diduga hal ini terjadi karena percampuran antara pankreas dengan serbuk gergaji dalam penelitian ini kurang homogen, sehingga kerja enzima kurang efektif.

Tabel 2. menunjukkan bahwa konsentrasi pankreas yang berbeda menimbulkan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ) antara kekuatan tarik. Sedangkan perbedaan letak pengambilan sampel (krupon, perut, dan leher) juga menimbulkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) antara kekuatan tarik. Ternyata interaksi antara kedua treatment tidak nyata ( $P < 0,05$ ).

**Tabel 3. Analisa Varians kekuatan tarik rata-rata bagian krupon, perut dan leher**

Sumber variasi	df	SS	MS	F
Treatment	14	59855,721		
Konsentrasi (K)	4	23550,324	5287,58	4,223 **
Letak (L)	2	31080,652	15540,326	11,146 **
K $\times$ L	8	5224,745	653,09	0,468
Error	45	62738,628	1394,19	

\*\* Berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ )

Analisa statistika lebih lanjut dengan Test Tukey menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sangat nyata ( $P < 0,01$ ) antara kekuatan tarik akibat penggunaan konsentrasi pankreas 2,25 % dengan 3 % demikian pula antara bagian krupon dengan leher.

**Kemuluran**

Hasil pengujian kemuluran dapat dilihat pada tabel 4. Ternyata setelah kemuluran bagian krupon dianalisa dengan analisa Varians (tabel 5.) tidak terdapat perbedaan akibat perbedaan konsentrasi pankreas ( $P < 0,05$ ). Rata-rata kemuluran untuk konsentrasi-konsentrasi pankreas 0,0; 0,75; 1,5; 2,25; dan 3,00 persen masing-masing adalah 52,7; 66,22; 62,5; 66,3 dan 46,8 persen. Ternyata yang memenuhi standar pada konsentrasi-konsentrasi 0,0 dan 3,0 persen. Konsentrasi ini jauh lebih besar dari pada yang telah diteliti oleh Wikantadi et.al. (1978). Diduga sebabnya seperti telah diterangkan dalam kekuatan tarik.

Rata-rata kemuluran bagian krupon, perut dan leher setelah dianalisa dengan analisa Varians dari pola faktorial  $3 \times 5$  (tabel 5.), maka perbedaan konsentrasi pankreas menimbulkan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kemulurannya. Demikian pula perbedaan letak daerah pengambilan sampel (krupon, perut dan leher) menimbulkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kemulurannya. Interaksi sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dijumpai antara treatment.



Bilamana kemuluran rata-rata dibandingkan dengan standar mutu maksimal = 60 persen) maka yang memenuhi syarat seperti standar hayalah konsentrasi pankreas 3,0 persen.

Analisa statistika lebih lanjut dengan test Tukey menunjukan bahwa terdapat perbedaan kemuluran yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) antara konsentrasi 0,0 % dengan 3,0 %; 1,5 % dan 2,25 % antara krupon dan leher, antara krupon yang di **bate** dengan pankreas awetan 3,0 % dengan perut yang di **bate** 0,0 % dan 1,5 %. Terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) antara bagian leher yang di **bate** 3,0 % dengan bagian perut yang di **bate** 0,0 %; 1,5 %; dan 2,25 %.

## KESIMPULAN

Konsentrasi pankreas yang dapat dianjurkan adalah antara 0,75 – 2,25 persen bilamana diinginkan kekuatan tarik yang tinggi. Bila diinginkan kemuluran yang memenuhi standar dipilih konsentrasi 2,25 %.

Tabel 4. Hasil pengujian kemuluran (%)

Daerah pengambilan Sample	Konsentrasi pankreas (%)				
	0,00	0,75	1,50	2,25	3,00
Krupon	83,0	66,0	57,0	68,0	49,7
	58,3	60,0	65,7	58,7	46,0
	66,3	71,3	64,0	74,0	38,0
	75,0	67,3	63,0	64,3	53,3
Perut	89,0	69,0	64,3	81,3	66,3
	73,7	59,3	91,3	72,7	59,3
	65,7	61,3	88,0	85,0	57,0
	88,7	84,3	82,7	70,3	69,0
Leher	70,7	72,7	68,0	76,3	52,3
	68,0	57,7	75,7	64,0	56,0
	72,0	62,0	64,0	68,7	39,6
	63,0	68,3	69,3	65,7	56,0

Tabel 5. Analisa Varians persentase kemuluran rata-rata bagian Krupon, Perut dan Leher

Sumber Variasi	df	SS	MS	F
Treatment	14	4853,379		
Konsentrasi (K)	4	2956,549	739,137	6,609 **
Letak (L)	2	1587,792	793,896	7,099 **
K × L	8	9832,468	1229,058	10,990 **
Error	45	5032,330	111,829	

\*\* Berbeda sangat nyata ( $P < 0,001$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Balai Penelitian Kulit, "Kaleidoskop dari Kulit Hewan Mentah Hingga Barang Jadi", BPK, Yogyakarta, 1972.
2. Balai Penelitian Kulit, "Kulit Standar Indonesia", BPK, Yogyakarta, 1972.
3. Divakaran, S, "Pancreatic Bases In Processing And Utilization Of Animal By Products", FAO. Development paper No. 75. FAO., Rome, 1978.
4. Mann, I, "Rural Tanning Techniques", FAO., Rome, (90 - 115), 1960.
5. Snedecor, G.W. and W.G. Cochran, "Statistical Methods", The Iowa State University Press. Ames, Iowa USA, 1964.
6. Wikantadi, B, S, Djojowidagdo dan Soeparno, "Penggunaan Kelenjar Untuk Proses Bating Pada Kulit Kambing Yang Disamak Chrome", Laporan Penelitian Proyek PPPT - UGM. 1978 - 1979 No. 34, Lembaga Penelitian UGM., 1979.
7. Bambang Wikantadi DKK "Riset Obat Bating dan Chrome", Laporan Penelitian Proyek Penelitian Balai Penelitian Kulit No. 08/BPK/1978 - 1979 DIP. No. 32/XIX/3/78.